دراســة عــن

الإحتياجات المستقبلية من وحدات التوليد

١٩٩٩/١١/٢٨

فهــرس

دراسة عن الاحتياجات
المستقبلية من وحدات التوليد

دراسة عن الاحتياجات
المستقبلية من وحدات التوليد

مـقـدمـة :-

تعتبر الطاقة الكهربائية هي المحرك الرئيسى للتنمية ومن ثم فإن قطاع الكهرباء يعمل جاهداً على توفيرها لمختلف عناصر الإنتاج والخدمات بالقدرات اللازمة والمواصفات الفنية المناسبة لحظة طلبها وبدرجة عول مناسبة ،
وإيماناً من هيئة كهرباء مصر بأهمية التخطيط العلمي فقد قامت عن طريق التعاون مع المكاتب الاستشارية العالمية في الحصول على أحدث البرمجيات العالمية التي تستخدمها هيئات الكهرباء في العالم للتخطيط المستقبلى ،

أولا : دراسات التنبؤ بالطلب على الطاقة الكهربائية :

- تستخدم البرامج التى حصلت عليها هيئة كهرباء مصر فى إعداد المرادفات المختلفة لتوقعات الطلب على الطاقة الكهربائية والتى تستخدم الطريقة الايكونومترية فى الحصول على علاقة إرتباط بين الإستهلاك التاريخى للقطاعات المختلفة و العوامل الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة عليها وكذلك التغير الموسمى فى درجات الحرارة والرطوبة ؛

حيث يتم ذلك بالخطوات التالية :-

١. تحليل البيانات التاريخية للنمو الإقتصادى للدولة مثل (معدلات نمو الناتج المحلى الإجمالى والقطاعى ، تعداد السكان (ريف — حضر) ، أسعار بيع الطاقة الكهربائية ... إلخ) والبيانات التاريخية للطاقة الكهربائية المستهلكة للقطاعات المختلفة و كذلك الطاقة المولدة والحمل الأقصى .
٢. دراسة طلبات المشتركين على الجهدين الفائق والعالى طبقاً لخططهم سواء أكانت توسعات فى مشروعات قائمة أو مشروعات جديدة وتحليلها ومناقشتها معهم للتوصل إلى الأحمال الأكثر واقعية لهذه المشروعات .

٣. يتم إيجاد علاقة إرتباط بين إستهلاك القطاعات المختلفة على الجهود الأخرى (صناعى – زراعى منزلى – تجارى – مراقبة عام وحكومى) و العوامل الإقتصادية والإجتماعية المؤثرة عليه مثل الناتج المحلى (إجمالى – قطاعى) وأسعار بيع الطاقة الكهربائية و عدد السكان .....إلخ حيث يتم إختيار أفضل المعادلات بناء على المحددات الإحصائية المختلفة مثل (Durban Watson, R2,Ttest) ويتم استخدام هذه المعادلات لإستنباط الإستهلاك المتوقع للقطاعات المختلفة من الطاقة الكهربائية .

- بتحليل البيانات التاريخية لأجمالي الناتج المحلى والطاقة المولدة للفترة من ١٩٨٤/١٩٨٣ حتى ١٩٩٨/١٩٩٧ يتضح وجود علاقة ارتباط بين تطور نمو الناتج المحلى والطاقة الكهربائية المولدة ، فحين تزايد معدل نمو الناتج المحلى ليصل إلى ٧% عام ١٩٨٦ تزايد معدل تطور الطاقة الكهربائية المولدة إلى حوالي ١٠% ، وحين انخفض معدل تطور الناتج المحلى إلى ٢% فى عام ١٩٩٢ (نتيجة عوامل عديدة أهمها حرب الخليج) انخفض معدل تطور الطاقة الكهربائية المولدة إلى حوالي ٣ % وحين عاود معدل تطور الناتج المحلى الارتفاع حتى وصل ٥ % فى عام ١٩٩٧ (نتيجة لبرنامج الإصلاح الاقتصادي وتشجيع الاستثمار) عاود معدل تطور الطاقة المولدة إرتفاعه ليصل إلى ٧% كما هو موضح بالشكل رقم (١) ..هذا وقد بلغ متوسط تطور الطاقة المولدة والحمل الأقصى نسبة حوالي ٦ % خلال السنوات الخمسة عشر الماضية ونسبة ٥ر٥% خلال العشرة سنوات الماضية ونسبة ٨ر٦% خلال الخمس سنوات الأخيرة كما هو موضح بالجدول رقم (١) .

وبحساب معامل المرونة* للناتج المحلى فى هذه الفترة وجد أنه يصل إلى حوالى ٤ر١ وحيث أن هذا المعامل فى الدول المتقدمة يكون فى حدود الواحد الصحيح نتيجة لتطبيق برامج ترشيد الطاقة وإدارة الأحمال لذلك وضع قطاع الكهرباء إستراتيجية للحد من الطلب على الطاقة الكهربائية لتتمشى معدلات نموه مع معدلات النمو المتوقع للناتج المحلى .

* معامل المرونة = متوسط نسبة التطور فى إستهلاك الطاقة \ متوسط نسبة التطور فى الناتج المحلى

- فإنه تم إعداد دراسة للتنبؤ بالطلب علـــى الطاقـــة الكهربائيـــة مـــع الأخـــذ فى الإعتبـــار الفرضيـــات التاليـــــــــة :-

١. أحمال المشروعات العملاقة التى تم الموافقة على تغذيتها حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ (جدول رقم ٢) .
٢. الخفض المتوقع نتيجة تطبيق سياســـات إدارة الأحمـــال وترشـــيد الإســـتهلاك وبرنـــامج التعريفـــة المزدوجـــة علـــى المنشـــآت الصناعيـــة فى معـــدلات نمـــو الطلـــب علـــى الطاقـــة الكهربائيـــــة بعـــد ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
٣. المرادفات المختلفة المتوقعة لنمو الناتج المحلـــى .

- وبناء عما سبق تم إفتراض ثلاث مرادفات للتطور المتوقع فى الحمل الأقصى حتى عام ٢٠١٠:-

المرادف الأول : متوسط معدل نمو ٥ر٥% سنوياً حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ ينخفـــــض ســـنوياً حـــتى يصـــل إلى ٥% عـــام ٢٠٠٩/٢٠١٠.

المرادف الثانى : متوسط معدل نمو ٦% ســـنوياً حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ ينخفـــض ســـنوياً حـــتى يصـــل إلى ٥ر٥% حتى عـــام ٢٠٠٩/٢٠١٠.

المرادف الثالث : متوسط معدل نمو ٦,٥% سنوياً حتى عـــام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ ينخفـــض ســـنوياً حـــتى يصـــل إلى ٦% حتى عـــام ٢٠٠٩/٢٠١٠.

- ولفحص مدى واقعية المرادفات الثلاث تم إجراء دراسة أخرى للتنبـــؤ بإســـتخدام الفرضيـــات التاليـــة :-

- الحمل الأقصى الفعلى لكبار المشتركين الحاليين على الجهدين الفائق والعالى مـــع أخـــذ معـــامل تطـــابق ٩٥ر لأحمال الجهد العـــالى .
- الأحمال المستقبلية لهؤلاء المشتركين سواء أكانت توسعات فى أحمـــال حاليـــة أو أحمـــال جديـــدة تمـــت الموافقة عليها لمشتركين جـــدد (أحمـــال مؤكـــدة) .
- معدل تطور ٦% للحمل الأقصى للمشتركين على بـــاقى الجـــهود .

وأوضحت نتائج هـــذه الدراســـة أن توقعـــات متوســـط معـــدل تطـــور الحمـــل الأقصـــى حـــتى عـــام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ يبلغ ١٣ر٦% ، مما يتضح منه أن المرادف الثانى هو المرادف الأكـــثر توقعـــاً ، لـــذا فقـــد تم أخذه فى الإعتبار فى حساب الإحتياجات المستقبلية من قـــدرات التوليـــد .

- تم إجراء إختبار حساسية للأخذ فى الإعتبار الأحمال المؤكدة وغير المؤكدة لكبار المشتركين على الجهدين الفائق والعالى ومعدل تطور ٦% للأحمال على باقى الجهود ، وأسفرت عن متوسط معدل تطور ٨% حتى عام ٢٠٠٥/٢٠٠٤ .
- ويوضح الملحق رقم (١) نتائج هذه الدراسة .

ثانياً : قدرات التوليد المطلوبة :

- تم إستخدام برنامج التخطيط الأمثل لوحدات التوليد والذي يأخذ فى الإعتبار وحدات التوليد القائمة والوحدات التى تحت الإنشاء والوحدات التى تم إقرارها والموضحة بالجدول رقم (٤) ، وكذلك تصرفات الرى والاحتياطى المطلوب للشبكة الموحدة ودرجة العول لإجراء دراسة لتحديد قدرات التوليد المطلوبة لمجابهة توقعات الحمل الأقصى والطاقة المطلوب توليدها .
- أوضحت نتائج هذه الدراسة أن وحدات التوليد التى تحت الإنشاء بواسطة هيئة كهرباء مصر تكفى لمجابهة الأحمال حتى عام ٢٠٠١/٢٠٠٠ وان وحدات محطات التوليد بنظام الـ BOOT التى تم توقيع عقودها (محطة توليد سيدي كرير المرحلة الثانية ٢×٣٢٥م.و ، محطة توليد خليج السويس ٢×٣٢٥م.و ، محطة توليد شرق بور سعيد ٢×٣٢٥م.و) تكفى لمجابهة الأحمال حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٣.

وبدراسة توازن القدرات المتاحة مع الحمل الأقصى (مع الحفاظ على احتياطي ١٥% من الحمل الأقصى للشبكة الموحدة) فإنه يلزم إضافة القدرات التالية لمجابهة الأحمال خلال الفترة ٢٠٠٥/٢٠٠٤- ٢٠١٠/٢٠٠٩ :-

المرادف	٠٥/٠٤	٠٦/٠٥	٠٧/٠٦	٠٨/٠٧	٠٩/٠٨	١٠/٠٩	الإجمالى
المرادف الأول	١٠٠٠	٨٥٠	٩٠٠	٩٥٠	١٠٠٠	١٠٠٠	٥٧٠٠(م.و)
المرادف الثانى	١٤٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١١٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	٦٩٠٠(م.و)
المرادف الثالث	١٨٠٠	١١٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٣٠٠	١٤٠٠	٧٩٠٠(م.و)

كما هو موضح بالجداول رقم (٥،٦،٧،٨،٩،١٠)

- وبتطبيق التعريفة المزدوجة فى هذا الوقت فقد تم حساب تقدير أولى للخفض المنتظر تحقيقه فى أحمال المنشآت الصناعية أثناء فترة الذروة ، وذلك طبقاً للأسس التالية :

□أحمال الصناعات التى تغذى من الجهد الفائق والعالى ذات تكنولوجيا معقدة وبالتالى ليس من المنتظر أن يعطى تطبيق هذا النظام نتائج على المدى القصير .

□من المتوقع أن تظهر آثار تطبيق هذا النظام على الأحمال المغذاة على الجهدين المتوسط والمنخفض للمشتركين ذوى القدرة التعاقدية الأكبر من ٥٠٠ك.و. ، حيث تعمل مثل هذه المنشآت بنظام الورديتين- ثلاث ورديات وأن البيانات التاريخية لإستهلاكها أوضحت أن هناك علاقة بين استهلاكها وأسعار الكهرباء .

□بلغ إستهلاك الصناعات على الجهدين المتوسط والمنخفض ١٠٨٠٨ جيجاوات ساعة عام ٩٧/٩٦ منها ٥١٢٤ جيجاوات ساعة إستهلاك المشتركين ذوى القدرة التعاقدية الأكبر من ٥٠٠ك.و. يزداد حتى يصل إلى ٩٦٨٦ جيجاوات ساعة عام ٢٠٠٤م٢٠٠٥ ويقع ٢٥% منها فى وقت الذروة .

□وبالتالى يتم تقدير الخفض المتوقع فى الحمل الأقصى نتيجة تطبيق نظام التعريفة المزدوجة على هؤلاء المشتركين عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ على النحو التالى :-

أ- حساب القيمة الحدية وقت الذروة وخارج وقت الذروة ونسبة الزيادة عن المتوسط حيث إتضح إنها تعادل ٥ر١ وقت الذروة .

ب -حساب معامل المرونة السعرية = نسبة التغير فى الطاقة المستهلكة \نسبة التغير فى السعر عن طريق إيجاد علاقة بالتحليل الإرتدادى بين الاستهلاك التاريخى وأسعار بيع الطاقة الكهربائية حيث نتج أن معامل المرونة السعرية = -٢ر

ج - حساب الخفض المتوقع فى الحمل الأقصىعام٢٠٠٤/٢٠٠٥ بتطبيق المعادلات التالية :-

إجمالى إستهلاك كبار المشتركين على الجهدين المتوسط والمنخفض =٩٦٨٦جيجاوات ساعة

الإستهلاك خلال فترة الذروة = ٢٤٢٢ جيجاوات ساعة

مقدار الوفر فى الطاقة = ٢٤٢٢x٥ر١x٢ر= ٧٢٦ جيجاوات ساعة سنوياً

وبإعتبار أن فترة الذروة ٥ ساعات يومياً ، فإن الخفض فى الحمل الأقصى = ٣٩٨ م.و.

- وبإتخاذ أية معايير أخرى لإدارة الأحمال مثل إستخدام لمبات الترشيد فى المنازل فإنه من الممكن أن تصل هذه القيمة إلى أكثر من ٤٠٠ م.و.

- يوضح الملحق رقم (٤) دراسة حساب التعريفة المزدوجة .

رابعاً : التوصيـــــــات :-

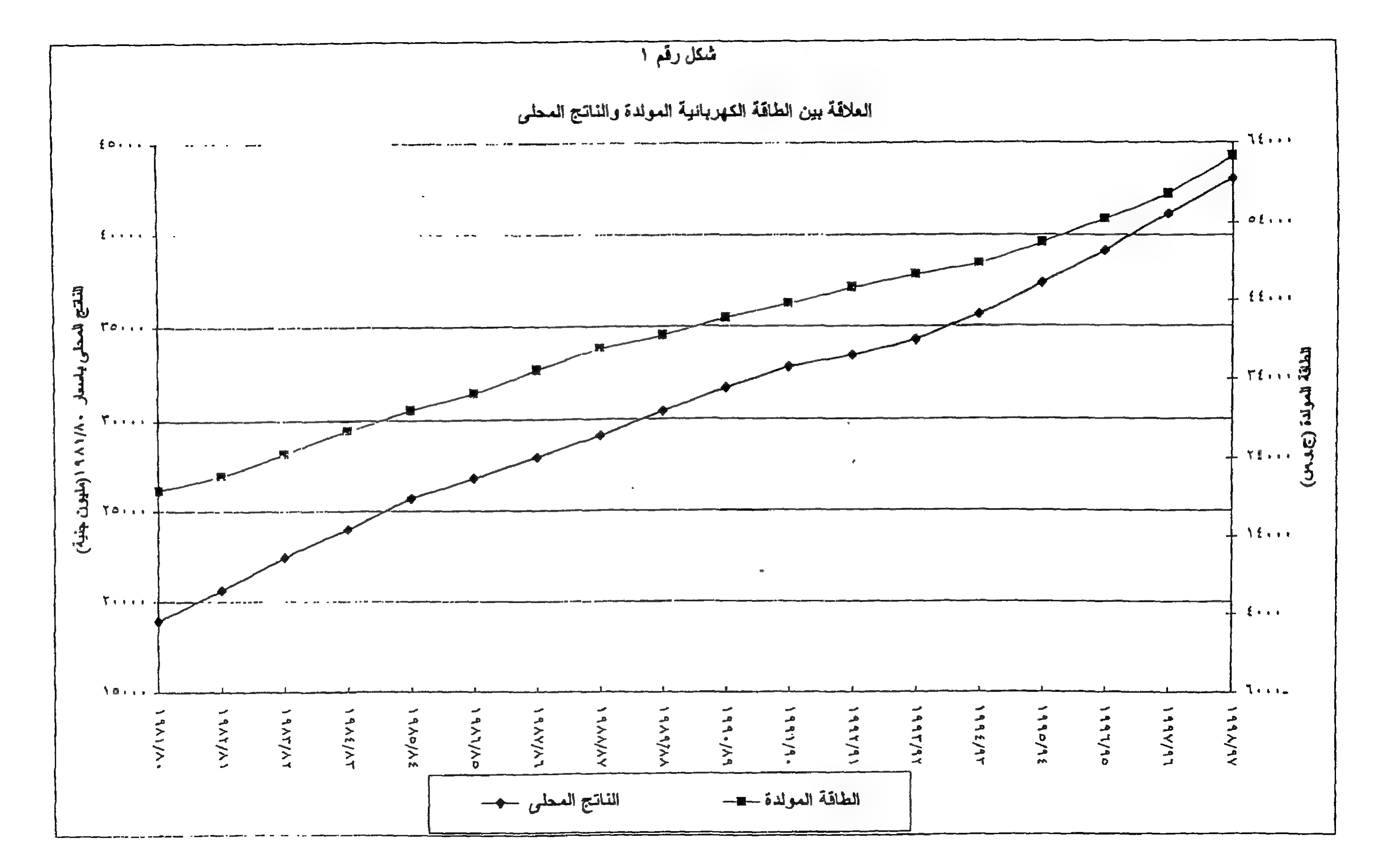
١. يعتبر المرادف الثانى للتنبؤ بالحمل الأقصى هـــو الأكـثر توقعـاً وبنــاء عليــه فإنــه يلــزم إضافــة ١٤٠٠م.و. عـــام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .

٢. وفى حالة تطبيق التعريفة المزدوجة علـــى الشـركات الصناعيــة الكـبرى وترشـيد الإسـتهلاك فى القطاع المترلى والتجارى فإن ذلك من الممكن أن يؤدى إلى إمكانية تخفيـــض الحمـل الأقصـى عـــام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ بما لايقــل عـــن ٤٠٠ م.و. وبذلــك تصبــح القـــدرة المطلـــوب إضافتــها عـــام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ حـــوالى ١٠٠٠ ميجـــــاوات .

٣. نتيجة لبرنامج التخطيط الأمثل فإنه من المطلوب إضافة هـــذه القـــدرات لتغذيــة الحمـــل الأساســى (Base Load) وطبقاً للجدوى الإقتصادية لتشغيل وحـــدات التوليـــد المختلفــة فإنـــه مـــن الأجـــدى إقتصادياً أن يتم إختيار وحدات توليد تعمل بنظـــام الـــدورة المركبــــــــــة .

٤. وحيث أن إنشاء محطات توليد بهذا الحجم يستغرق أربعــة ســنوات علــى الأقــل لتكــون جــاهزة لإنتاج الكهرباء اللازمة لتغذية مشروعات التنميـــة الإقتصاديـــة والإجتماعيـــة ، لذلـــك فقـــد رؤى البدء من الآن فى إتخاذ الإجراءات التنفيذية لإنشاء محطات توليـــد حراريـــة بنظـــام الـــدورة المركبـــة بقدرة إجماليـــة ١٠٠٠ م.و.

٥. أما بالنسبة للأحمال المطلوبة و لم يتم موافقة الهيئة علـــى تغذيتـــها والـــتى تقـــدر بحـــوالى ١٤٠٠ م.و. والواردة بالجدول رقم (٣) فيتعذر تغذيتها فى المواعيـــد المطلوبـــة لعـــدم توفـــر الإحتيـــاطى الـــلازم لأمان تشغيل الشبكة الموحدة ويتطلب الأمر قيــــام المســـتثمرين بتدبـــير وحـــدات التوليـــد اللازمـــة لتغذية أحمالهـــــــم .



شكل رقم ١
العلاقة بين الطاقة الكهربائية المولدة والناتج المحلى
الناتج المحلى بأسعار ١٩٨١/٨٠ (مليون جنية)
الطاقة المولدة (ج.و.س)
٤٥٠٠٠
٤٠٠٠٠
٣٥٠٠٠
٣٠٠٠٠
٢٥٠٠٠
٢٠٠٠٠
١٥٠٠٠
٦٤٠٠٠
٥٤٠٠٠
٤٤٠٠٠
٣٤٠٠٠
٢٤٠٠٠
١٤٠٠٠
٤٠٠٠
٦٠٠٠-
١٩٨١/٨٠
١٩٨٢/٨١
١٩٨٣/٨٢
١٩٨٤/٨٣
١٩٨٥/٨٤
١٩٨٦/٨٥
١٩٨٧/٨٦
١٩٨٨/٨٧
١٩٨٩/٨٨
١٩٩٠/٨٩
١٩٩١/٩٠
١٩٩٢/٩١
١٩٩٣/٩٢
١٩٩٤/٩٣
١٩٩٥/٩٤
١٩٩٦/٩٥
١٩٩٧/٩٦
١٩٩٨/٩٧
الناتج المحلى
الطاقة المولدة

جدول رقم (١)

التطور التاريخى للحمل الأقصى و الطاقة المولدة

السنة	الحمل الأقصى م.وات	نسبة التطور	الطاقة المولدة مليون ك.وات/ساعة	نسبة التطور
١٩٨٤	٤٩٥٠	%١٣,١	٢٩٠٤٩,٠	%١٢,٢
١٩٨٥	٥٢٧٩	%٦,٦	٣١٤٥٧,٦	%٨,٣
١٩٨٦	٥٧٤٢	%٨,٨	٣٣٤٦٣,٨	%٦,٤
١٩٨٧	٦١٥٢	%٧,١	٣٦٨٩٤,٦	%١٠,٣
١٩٨٨	٦٢٢١	%١,١	٣٨٥٦٩,٠	%٤,٥
١٩٨٩	٦٥٩١	%٥,٩	٤٠٨٨٧,٤	%٦,٠
١٩٩٠	٦٩٥٧	%٥,٦	٤٢٤٧٠,٢	%٣,٩
١٩٩١	٧٢١٤	%٣,٧	٤٤٤٤٧,٩	%٤,٧
١٩٩٢	٧٥٠٣	%٤,٠	٤٦٤٢٩,٦	%٤,٥
١٩٩٣	٧٦٥٧	%٢,١	٤٧٩٢٤,٠	%٣,٢
١٩٩٤	٧٩٤٥	%٣,٨	٤٩٨٤٩,٦	%٤,٠
١٩٩٥	٨٣٩٦	%٥,٧	٥٢٨٩٤,٩	%٦,١
١٩٩٦	٩٠٢٥	%٧,٥	٥٦٠٨٢,٥	%٦,٠
١٩٩٧	٩٦٥٠	%٦,٩	٥٩٩٢٤,٢	%٦,٩
١٩٩٨	١٠٦١٤	%١٠,٠	٦٥٤٩١,٧	%٩,٣
أغسطس١٩٩٩	١١٣٤٣	%١٠,٧		

عدد السنوات	متوسط التطور السنوى للحمل	متوسط التطور السنوى للطاقة المولدة
١٥	%٦,٠	%٦,٤
١٠	%٥,٥	%٥,٤
٥	%٦,٨	%٦,٥

جدول رقم (٢)
تطور الأحمال المطلوب تغذيتها علي الجهد الفائق
(٩٩-٢٠٠٢)

أحمال كهربائيه تمت الموافقه عليها من الهيئه

الشركه وموقعها	الأحمال (م . و)					
	٢٠٠٠/٩٩	٢٠٠١/٠٠	٢٠٠٢/٠١	٢٠٠٣/٠٢	٢٠٠٤/٠٣	٢٠٠٥/٠٤
١-أركو ستيل (السادات)	٥٠	٥٥	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣
٢-المصرية للاسمنت (خليج السويس)	١٥	٢٠	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
٣- عروق الصلب(عزيز صدقى) (خليج السويس)	٣٥	١٠٥	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠
٤- مجموعة مصر للصلب(قوطة) (شرق بورسعيد)	١٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠
٥-مجمع التكسير الهيدروجينى (النصر للبترول) (السويس)	٤٥	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
٦-المصرية الأمريكية للدرفلة (السادات)		٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩
٧-العز (خليج السويس)		٢١٨	٢١٨	٢١٨	٢١٨	٢١٨
٨-حديد أسوان (أسوان)		٢٠	٨٥	١٠٢	١٠٢	١٠٢
٩- مجموعة النساجون الشرقيون (البتروكيماويات) (خليج السويس)		١٤	١٤	١٤	١٤	١٤
١٠-حديد تسليح الدخيلة (الأسكندرية)		٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠
الاجمالي العام	١٥٥	٧٨١	٨٩٤	٩١١	٩١١	٩١١

جدول رقم (٣)

تطور الأحمال المطلوب تغذيتها علي الجهد الفائق

(٢٠٠٠-٢٠٠٥)

أحمال كهربائيه إضافيه لم يتم الموافقه عليها من الهيئه

	٢٠٠٠/٩٩	٢٠٠١/٠٠	٢٠٠٢/٠١	٢٠٠٣/٠٢	٢٠٠٤/٠٣	٢٠٠٥/٠٤
١-الشركة المصرية لأنتاج حديد التسليح (الجارحى) (السويس)		٠	٠	٠	١٠٠	١٠٠
٢- مشروع مسطحات الصلب (الصياد)(شمال غرب خليج السويس)		٠	٠	٠	٥٠	٥٠
٣-٦ أكتوبر للصناعات المعدنية(شمال غرب خليج السويس)		٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠
٤-المصرية الصينية لحديد التسليح (شمال غرب خليج السويس)		٠	٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥-شركة أم-أس للحديد و الصلب (السويس)		٠	٠	٠	٧٠	٧٠
٦- العز لصناعة حديد التسليح (السادات)		١٢١	١٢١	١٢١	١٢١	١٢١
٧- حديد تسليح الدخيلة (الأسكندرية)		٥٠	١٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
٨-نجع حمادي للالومنيوم (نجع حمادى)		٩٣	٩٣	١١٤	١١٤	١١٤
٩- مجموعة النساجون الشرقيون (البتروكيماويات)(شمال غرب خليج السويس)		٢٣	٥١	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠- أبو زعبل للصناعات الهندسية (القاهرة)		١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠
١١- شركة تنمية خليج السويس (غرب خليج السويس)(GSDC)		٤٥	٩٠	١٣٥	١٨٠	١٨٠
١٢-المصرية الأمريكية للدرفلة (السادات)		٠	١٣٥	١٣٥	١٣٥	١٣٥
الأجمالى	٠	٤٥٢	٧٩٠	١١٠٥	١٣٧٠	١٣٧٠

جدول رقم (٤)

وحدات التوليد التى تحت الانشاء والمقررة
وتاريخ التشغيل التجارى لها

اسم المشروع	القدرة(م.و)	تاريخ التشغيل التجارى
محطة توليد الكريمات الوحدة (٢)	٦٣٠	نوفمبر ١٩٩٩
محطة توليد سيدى كرير الوحدة (١) الوحدة (٢)	٣٢٥ ٣٢٥	نوفمبر ١٩٩٩ مايو ٢٠٠٠
محطة توليدعيون موسى الوحدة (١) الوحدة (٢)	٣٢٥ ٣٢٥	ابريل ٢٠٠٠ اكتوبر ٢٠٠٠
محطة توليد سيدى كرير بنظام BOOT الوحدة(٣) الوحدة (٤)	٣٢٥ ٣٢٥	ديسمبر ٢٠٠١ يناير ٢٠٠٢
محطة توليد خليج السويس بنظام BOOT الوحدة ١ الوحدة ٢	٣٢٥ ٣٢٥	يناير ٢٠٠٣ مارس ٢٠٠٣
محطة توليد شرق بورسعيد بنظام BOOT الوحدة (١) الوحدة (٢)	٣٢٥ ٣٢٥	يونيو ٢٠٠٣ اغسطس ٢٠٠٣

٣٨٨٠

جدول رقم (٥)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩- ٢٠٠٤ /٢٠٠٥)

المرفق الأول

متوسط معدل النمو السنوي ٥,٥%

السنة	٩٨ / ٩٩	٩٩/ ٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤	٢٠٠٤ / ٢٠٠٥
الحمل الأقصى م و	١٠٩١١	١١٥٥٠	١٢١٨٥	١٢٨٥٥	١٣٥٦٢	١٤٣٠٨	١٥٠٩٥
	%١٠,٩	%٥,٨	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥
القدرة المتاحة							
حراري	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	٩٧٨٧	٩٧٨٧
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧	١١٨٨٧
(١) القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٠
القدرة التراكمية م و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافي القدرة م و	١٢٦٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢) الاحتياطي %	١٦,٠	٢٤,٥	٢٠,٧	١٩,٥	١٨,٠	١٤,٦	٨,٦
(٣) القدرة المطلوب اضافتها (م.و	.	٠	٠	٠	٠	٠	١٠٠٠
(٤) % الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢١	١٩	١٨	١٥	١٥

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ بـ ١٥ % احتياطي

(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جدول رقم (٦)

توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (٢٠٠٥/ ٢٠٠٦-٢٠٠٩/٢٠١٠)

المرادف الأول

متوسط معدل النمو السنوي ٥%

السنة	٢٠٠٥/ ٢٠٠٦	٢٠٠٦/ ٢٠٠٧	٢٠٠٧/ ٢٠٠٨	٢٠٠٨/ ٢٠٠٩	٢٠٠٩/ ٢٠١٠
الحمل الأقصى م.و.	١٥٨١٢	١٦٦٠٣	١٧٤٣٣	١٨٣٠٤	١٩٢٢٠
		%٥,٠	%٥,٠	%٥,٠	%٥,٠
القدرة المتاحة					
حرارى	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠
مائى	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالى القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠
القدرة الخارجة م.و.	٠	٠	٠	٠	٠
(١)القدرة المضافة م.و.	٠	٠	٠	٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافى القدرة م.و.	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢)الاحتياطى %	١٠,٠	٩,٩	٩,٨	٩,٨	٩,٨
(٣)القدرة المطلوب اضافتها (م.و)	٨٥٠	٩٠٠	٩٥٠	١٠٠٠	١٠٠٠
(٤)% الاحتياطي بعد الاضافة	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جدول رقم (٧)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩- ٢٠٠٤ /٢٠٠٥)

المرادف الثانى

متوسط معدل النمو السنوي ٦ %

السنة	٩٨ / ٩٩	٩٩/ ٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤	٢٠٠٤ / ٢٠٠٥
الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢٢٤٣	١٢٩٧٨	١٣٧٥٦	١٤٥٨٢	١٥٤٥٧
	%١٠,٩	%٥,٨	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠
القدرة المتاحة							
حرارى	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	٩٧٨٧	٩٧٨٧
مائى	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالى القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧	١١٨٨٧
(١)القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافى القدرة م.و.	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢)الاحتياطي %	١٧,٠	٢٤,٥	٢٠,٢	١٨,٤	١٦,٤	١٢,٤	٦,١
(٣)القدرة المطلوب اضافتها (م.و)	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٤٠٠
(٤)% الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢٠	١٨	١٦	١٢	١٥

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء
(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط
(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب١٥ % احتياطي
(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

—١٦—

جدول رقم (٨)

توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (٢٠٠٥ /٢٠٠٦-٢٠٠٩/٢٠١٠)

المرادف الثاني

متوسط معدل النمو السنوي ٥,٥%

السنة	٢٠٠٥ / ٢٠٠٦	٢٠٠٦ / ٢٠٠٧	٢٠٠٧ / ٢٠٠٨	٢٠٠٨ / ٢٠٠٩	٢٠٠٩ / ٢٠١٠
الحمل الأقصى م.و.	١٦٣٠٧	١٧٢٠٤	١٨١٥٠	١٩١٤٨	٢٠٢٠٢
		%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥
القدرة المتاحة					
حرارى	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠
مائى	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالى القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠
القدرة الخارجة م.و.	٠	٠	٠	٠	٠
(١)القدرة المضافة م.و.	٠	٠	٠	٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافى القدرة م.و.	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢)الاحتياطى %	٩,١	٩,٣	٩,١	٩,١	٩,٤
(٣)القدرة المطلوب اضافتها (م.و)	١٠٠٠	١٠٠٠	١١٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠
(٤)% الاحتياطي بعد الاضافة	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جدول رقم (٩)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩- ٢٠٠٤ /٢٠٠٥)

المرادف الثالث

متوسط معدل النمو السنوي ٦,٥%

السنة	٩٨ / ٩٩	٩٩/ ٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤	٢٠٠٤ / ٢٠٠٥
الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢٣٠١	١٣١٠٠	١٣٩٥٢	١٤٨٥٩	١٥٨٢٥
	%١٠,٩	%٥,٨	%٦,٥	%٦,٥	%٦,٥	%٦,٥	%٦,٥
القدرة المتاحة							
حرارى	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	٩٧٨٧	٩٧٨٧
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧	١١٨٨٧
(١)القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافي القدرة م.و.	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢)الاحتياطي %	١٧,٠	٢٤,٥	١٩,٦	١٧,٢	١٤,٨	١٠,٤	٣,٦
(٣)القدرة المطلوب اضافتها (م.و)	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٨٠٠
(٤)% الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢٠	١٧	١٥	١٠	١٥

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء
(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط
(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي
(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جدول رقم (١٠)

توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (٢٠٠٥ /٢٠٠٦-٢٠٠٩/٢٠١٠)

المرادف الثالث

متوسط معدل النمو السنوي ٦%

السنة	٢٠٠٦ / ٢٠٠٥	٢٠٠٧/ ٢٠٠٦	٢٠٠٨/ ٢٠٠٧	٢٠٠٩ / ٢٠٠٨	٢٠١٠ / ٢٠٠٩
الحمل الأقصى م.و.	١٦٧٧٥	١٧٧٨٢	١٨٨٤٨,٣٩	١٩٩٧٩,٢٩٣٤	٢١١٧٨,٠٥١
		%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠
القدرة المتاحة					
حرارى	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠
مائى	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالى القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠
القدرة الخارجة م.و.	٠	٠	٠	٠	٠
(١)القدرة المضافة م.و.	٠	٠	٠	٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافى القدرة م.و.	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢)الاحتياطى %	٨,٥	٨,٥	٨,٧	٨,٦	٨,٦
(٣)القدرة المطلوب اضافتها (م.و)	١١٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٣٠٠	١٤٠٠
(٤)% الاحتياطي بعد الاضافة	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

(٤) الاحتياطي بعد الاضافة


ملحق
رقم (1)

ملحـــــق (١)

إختبار الحساسية لتوقع الأحمال المستقبلية

تم إعداد دراسة لمرادفين آخرين لتوقع الأحمال المستقبلية أخذاً فى الإعتبـــــــار :-

- الأحمال التى وافقت الهيئة على تغذيتها لكبار المشتركين على الجهدين الفائق والعالى (أحمال مؤكـــــدة) حتى عـــــــام ٢٠٠٤/٢٠٠٥.
- الأحمال الأخرى التى طلب كبار المشتركين تغذيتها على الجهدين الفائق والعــــالى (أحمــال مؤكــدة وغير مؤكدة) حتى عـــــــام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
- توقع نمو الأحمال على باقى الجهود بمتوسط معدل تطور ٦% حتى عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥.
- معامل تطابق ٩٥ر للأحمال المغذاة على الجهد العالـــــــى .

المرادف الأول : الأحمال المستقبلية التى وافقت الهيئة علــــى تغذيتــه علــى الجــهدين الفــائق والعــالي (أحمال مؤكـــدة) :-

- تم الأخذ فى الإعتبار تطور الأحمال التى وافقت هيئة كهرباء مصر على تغذيتها لكبار المشتركين علــــى الجهدين الفائق والعالى كما هو موضح بالجدولين (١) ، (٢).
- تم إضافة الأحمال على الجهد الفائق إلى ٩٥ر من الأحمال على الجهد العالــــــى .
- تم توقع تطور الأحمال على باقى الجهود بمتوسط معدل تطور ٦% وبإضافتها للأحمال علــى الجــهدين الفائق والعالى للحصول على الحمل الأقصى المتوقع للشبكة كما هو موضح بالجدول رقم (٣) والــذى يتضح منـــــــه :-
  - يبلغ الحمل الاقصى لكبار المشتركين على الجهد الفائق ٤ر١١٨٧ م.و. عام ٩٩/٨٩ يزداد حـــتى يصل إلى ٤ر٢٠٩٨م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
  - يبلغ الحمل الأقصى لكبار المشتركين على الجهد العالى ٨٠ر٦٠٤ م.و. عام ٩٩/٩٨ يزداد حـــتى يصل إلى ٧ر٦٤٠ م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ مع الأخذ فى الإعتبار ٩٥ر معامل تطابق .
  - يبلغ الحمل الأقصى على باقى الجهود ٩١٥٧ م.و. عام ٩٩/٩٨ يزداد حتى يصــل ١٢٩٩٠ م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
  - يبلغ الحمل الأقصى للشبكة الموحدة ١٠٩١٩ م.و. عام ٩٩/٩٨ يزداد حتى يصــل ١٥٦٩٧ م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ بمتوسط معدل تطور ١٣ر٦% .

المرادف الثاني :توقع تطور الأحمال المستقبلية التى طلب كبار المشتركين تغذيتها على الجهدين الفائق والعـالي (أحمال مؤكدة وغير مؤكـــدة) :-

- تم الأخذ فى الإعتبار تطور الأحمال كما طلبها كبار المشتركين على الجهدين الفائق والعالى كمـا هـو موضح بالجدولين (٤) ، (٥) وتم حساب الحمل الأقصى للشبكة الموحدة بنفس الطريقـة السـابقة . كما هو موضح بالجدول رقم (٦) والذى يتضح منـــه :
  - يبلغ الحمل الاقصى لكبار المشتركين على الجهد الفائق ٤ر١١٨٧م.و. عام ٨٩/٩٩ يزداد حتى يصل إلى ٤ر٣٤٦٨م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
  - يبلغ الحمل الأقصى لكبار المشتركين على الجهد العالى ٦٠٤ م.و. عام ٩٨/٩٩ يزداد حتى يصل إلى ٢ر٧٩٤م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ مع الأخذ فى الإعتبار ٩٥ر معامل تطابق .
  - يبلغ الحمل الأقصى على باقى الجهود ٩١٣٦ عام ٩٨/٩٩ يزداد حتى يصل ١٢٩٥٩ م.و. عـام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ .
  - يبلغ الحمل الأقصى للشبكة الموحدة ١٠٩١٩ م.و. عام ٩٨/٩٩ يزداد حتى يصـل ١٧١٨٢ م.و. عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ بمتوسط معدل تطور ٤ر٨ % .

جدول (٢)

التنبؤ بالحمل الاقصى للمشتركين على الجهد العالى

(١٩٩/٢٠٠٠-٢٠٠٤/٢٠٠٥)

الاحمال المؤكدة

الجهد العالي	١٩٩٥/٩٤	١٩٩٦/٩٥	١٩٩٧/٩٦	١٩٩٨/٩٧	١٩٩٩/٩٨	٢٠٠٠/٩٩	٠١ / ٠٠	٠٢/٠١	٠٣/٠٢	٠٤/٠٣	٠٥/٠٤
منطقه القاهرة											
شركه السويس للأسمنت "مصنع القطامية"	٢١,٠	٢١,٠	٢٣,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠
شركه الأهلية للصناعات المعدنية بأبي زعبل	٣١,٠	٣٢,٠	٢٨,٠	٢٤,٠	٢٢,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠
شركه القاهرة لتكرير البترول	١٨,٠	٢٤,٠	١٦,٠	٤٤,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠
انابيب البترول بمسطرد	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠
شركه ابوزعبل للأسمدة والمواد الكيماوية	٤,٥	٤,٥	٤,٤	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣
النصر للمسبوكات		٩,٠	١٢,٩	١٢,٦	١١,٢	٩,٦	٩,٠	٩,٠	٩,٠	٩,٠	٩,٠
اسمنت طره (بورتلاند) ١ و المحاجر	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠
الحديد والصلب (تبين ١٠٢٠١)			١٠٨,٠	١٢٠,٠	١١١,٢	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠
أكياس السويس	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢
شركة اسمنت حلوان (بورتلاند)	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٤,٠	٤١,٦	٤١,٦	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠
اجمالي الحمل	١٤٨,٧	١٦٤,٧	٢٧٠,٥	٣٠٨,٧	٢٩٩,٥	٢٩٥,١	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥
منطقة الأسكندرية											
اسكندرية للأسمنت (المكس)	١٤,٥	١٦,٠	١٨,٥	٢٢,٤	٢٨,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠
أسمنت العامرية	٤٤,٠	٤٨	٥٢,٠	٥١,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠
الترسانة البحرية	٥,٩	٥,٠	٦,٢	٩,٠	٩,٦	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠
العامرية للبترول	٢٧,٠	٢٦,٥	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٥	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠
إسكندرية للبترول	١٧,٠	١٥,٠	١٨,٠	١٩,٠	١٩,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠
مصر للكيماويات	١٥,٠	١٥,٠	١٨,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠
شركة البتروكيماويات المصرية بالاسكندرية	٢٥,٠	٢٥,٠	١٦,٠	١٨,٠	٢٣,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠
ابوقير للاسمدة	١٣,٩	١٣,٥	٦,٢	٩,٣	١١,٣	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠
احمالي الحمل	١٦٢,٣	١٦٤,٠	١٦١,٩	١٦٩,٧	١٨٧,٤	٢٣٦,٠	٢٣٦,٠	٢٣٦,٠	٢٣٦,٠	٢٣٦,٠	٢٣٦,٠
منطقة الدلتا											
النصر للأسمدة والصناعات الكيماوية "طلخا"	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٦,٠	٤٦,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠
غزل المحلة	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠
احمالي الحمل	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٦٠,٠	٦١,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠
منطقة القناة											
مصر إيران للغزل والنسيج "ميرانكس"	١٢,٥	١١,٥	١١,٠	١٠,٥	١١,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠
شركة النصر للبترول بالسويس	١٨,٠	١٣,٥	٢١,٠	٦,٥	٧,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠
احمالي الحمل	٣٠,٥	٢٥,٠	٣٢,٠	١٧,٠	١٨,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠
منطقة مصر الوسطى											
اسيوط لتكرير البترول	٥,٢	٤,٣	٦,١	٧,٥	٧,٤	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥
اسمنت بني سويف	٣٠,٠	٢٢,٥	٣٥,٠	٢٧,٢	٢٨,٨	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠
محاجر بني حاك			١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢
انابيب البترول بأسيوط	١,٠	٠,٧٤	١,٠	١,٤	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥
احمالي الحمل	٣٦,٢	٢٧,٥	٤٣,٣	٣٧,٣	٣٨,٩	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢
الاجمالي	٤٣١,٧	٤٣٥,٢	٥٦١,٧	٥٩٢,٧	٦٠٤,٨	٦٤١,٣	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧

جدول رقم (٣)

معدل تطور الحمل الأقصى للشبكه

الاحمال المؤكدة

	الحمل الاقصى (م.و) ١٩٩٥/١٩٩٤	الحمل الاقصى (م.و) ١٩٩٦/١٩٩٥	الحمل الاقصى (م.و) ١٩٩٧/١٩٩٦	الحمل الاقصى (م.و) ١٩٩٨/١٩٩٧	الحمل الاقصى (م.و) ١٩٩٩/١٩٩٨	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠٠/٩٩	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠١/٢٠٠٠	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠٢/٢٠٠١	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠٣/٢٠٠٢	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠٤/٢٠٠٣	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠٥/٢٠٠٤
إجمالى أحمال الجهد الفائق (أ)	٩٦٧,٨	٩٥٣,٠	١٠٢٤,٦	١٠٠١,٤	١١٨٧,٤	١٣٤٢,٤	١٩٦٨,٤	٢٠٨١,٤	٢٠٩٨,٤	٢٠٩٨,٤	٢٠٩٨,٤
		%١,٥-	%٧,٥	%٢,٣-	%١٨,٦	%١٣,١	%٤٦,٦	%٥,٧	%٠,٨	%٠,٠	%٠,٠
إجمالى أحمال الجهد العالى (ب)	٤٣١,٧	٤٣٥,٢	٥٦١,٧	٥٩٢,٧	٦٠٤,٨	٦٤١,٣	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧	٦٤٠,٧
		%٠,٨	%٢٩,١	%٥,٥	%٢,٠	%٦,٠	%٠,١-	%٠,٠	%٠,٠	%٠,٠	%٠,٠
(أ) +٠,٩٥ (ب)	١٣٧٨	١٣٦٦	١٥٥٨	١٥٦٤	١٧٦٢	١٩٥٢	٢٥٧٧	٢٦٩٠	٢٧٠٧	٢٧٠٧	٢٧٠٧
		%٠,٨-	%١٤,٠	%٠,٤	%١٢,٦	%١٠,٨	%٣٢,٠	%٤,٤	%٠,٦	%٠,٠	%٠,٠
باقى احمال الجمهوريه	٦٧٧١	٧١٢٥	٧٦٧٧	٨٢٨٦	٩١٥٧	٩٧٠٧	١٠٢٨٩	١٠٩٠٦	١١٥٦١	١٢٢٥٤	١٢٩٩٠
متوسط معدل التطور					%٧,٨٤						%٦,٠٠
الحمل الأقصى للشبكه الموحدة	٨١٤٩	٨٤٩١	٩٢٣٥ -	٩٨٥٠	١٠٩١٩	١١٦٥٨	١٢٨٦٦	١٣٥٩٦	١٤٢٦٨	١٤٩٦١	١٥٦٩٧
		%٤,٢	%٨,٨	%٦,٧	%١٠,٩	%٦,٨	%١٠,٤	%٥,٧	%٤,٩	%٤,٩	%٤,٩
متوسط معدل التطور					%٧,٥٩						%٦,١٣

المرادف الثانى: الأحمال المستقبلية المؤكدة وغير المؤكده

جدول رقم (٤)

تطور الأحمال المطلوب تغذيتها علي الجهد الفائق والتى لم يتم الموافقه عليها من الهيئه (٢٠٠٠-٢٠٠٥)

	٢٠٠٠/٩٩	٢٠٠١/٠٠	٢٠٠٢/٠١	٢٠٠٣/٠٢	٢٠٠٤/٠٣	٢٠٠٥/٠٤
١- العز لصناعة حديد التسليح (السادات) (توسعات)		١٢١	١٢١	١٢١	١٢١	١٢١
٢- حديد تسليح الدخيلة (الأسكندرية) (توسعات)		٥٠	١٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
٣-نجع حمادي للالومينيوم (نجع حمادى) (توسعات)		٩٣	٩٣	١١٤	١١٤	١١٤
٤- مجموعة النساجون الشرقيون (البتروكيماويات)(شمال غرب خليج السويس)		٢٣	٥١	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥- أبو زعبل للصناعات الهندسية (القاهرة)		١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠
٦- شركة تنمية خليج السويس (غرب خليج السويس)(GSDC)		٤٥	٩٠	١٣٥	١٨٠	١٨٠
٧-المصرية الأمريكية للدرفلة (السادات)		٠	١٣٥	١٣٥	١٣٥	١٣٥
٨-٦ أكتوبر للصناعات المعدنية(شمال غرب خليج السويس)		٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠
٩-المصرية الصينية لحديد التسايح (شمال غرب خليج السويس)		٠	٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠-الشركة المصرية لانتاج حديد التسليح (الجارحى) (السويس)		٠	٠	٠	١٠٠	١٠٠
١١- مشروع مسطحات الصلب (الصياد)(شمال غرب خليج السويس)		٠	٠	٠	٥٠	٥٠
١٢-شركة أم-أس للحديد و الصلب (السويس)		٠	٠	٠	٧٠	٧٠
الأجمالى	٠	٤٥٢	٧٩٠	١١٠٥	١٣٧٠	١٣٧٠

حدول (٣)

التنبؤ بالحمل الاقصى للمشتركين على الجهد العالى

(١٩٩٠٠-٢٠٠٤|٢٠٠٥|٢٠٠٥)

الاحمال المؤكدة و الغير مؤكدة

الجهد العالى	١٩٩٥/٩٤	١٩٩٦/٩٥	١٩٩٧/٩٦	١٩٩٨/٩٧	١٩٩٩/٩٨	٢٠٠٠/٩٩	٠١/٠٠	٠٢/٠١	٠٣/٠٢	٠٤/٠٣	٠٥/٠٤
منطقة القاهرة											
شركة السويس للأسمنت "مصنع القطامية"	٢١,٠	٢١,٠	٢٣,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠
شركة الأهلية للصناعات المعدنية بأبي زعبل	٣١,٠	٣٢,٠	٢٨,٠	٢٤,٠	٢٢,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٣,٠
شركة القاهرة لتكرير البترول	١٨,٠	٢٤,٠	١٦,٠	٤٤,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠	٤٧,٠
أنابيب البترول بمسطرد	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠
شركة أبوزعبل للأسمدة والمواد الكيماوية	٤,٥	٤,٥	٤,٤	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣	٦,٣
النصر للمسبوكات		٩,٠	١٢,٩	١٢,٦	١١,٢	٩,٦	٩,٠	٩,٠	٩,٠	٩,٠	٩,٠
أسمنت طرة (بورتلاند) "١" و المحاجر	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠
الحديد والصلب (تبين ٤٠،٢،١)			١٠٨,٠	١٢٠,٠	١١١,٢	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠	١١٠,٠
أكواس السويس	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢
شركة أسمنت حلوان (بورتلاند)	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٤,٠	٤١,٦	٤١,٦	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠
اجمالي الحمل	١٤٨,٧	١٦٤,٧	٢٧٠,٥	٣٠٨,٧	٢٩٩,٥	٢٩٥,١	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥	٢٩٤,٥
منطقة الأسكندرية											
إسكندرية للأسمنت (البكس)	١٤,٥	١٦,٠	١٨,٥	٢٢,٤	٢٨,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠	٥١,٠
أسمنت العامرية	٤٤,٠	٤٨	٥٢,٠	٥٠,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠
الترسانة البحرية	٥,٩	٥,٠	٦,٢	٩,٠	٩,٦	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠
العامرية للبترول	٢٧,٠	٢٦,٥	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٥	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠	٢٧,٠
إسكندرية للبترول	١٧,٠	١٥,٠	١٨,٠	١٩,٠	١٩,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠
مصر للكيماويات	١٥,٠	١٥,٠	١٨,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠
شركة البتروكيماويات المصرية بالاسكندرية	٢٥,٠	٢٥,٠	١٦,٠	١٨,٠	٢٣,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠
أبوقير للأسمدة	١٣,٩	١٣,٥	٦,٢	٩,٣	١١,٣	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠
سيدي كرير للبتروكيماويات							٢٨,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	٢٨,٠
اجمالي الحمل	١٦٢,٣	١٦٤,٠	١٦١,٩	١٦٩,٧	١٨٧,٤	٢٣٦,٠	٢٦٤,٠	٢٦٤,٠	٢٦٤,٠	٢٦٤,٠	٢٦٤,٠
منطقة الدلتا											
النصر للأسمدة والصناعات الكيماوية "طلخا"	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٠,٠	٤٦,٠	٤٦,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠
غزل المحلة	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠	١٥,٠
اجمالي الحمل	٥٤,٠	٥٤,٠	٥٤,٠	٦٠,٠	٦١,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠	٢٥,٠	٣٥,٠	٣٥,٠
منطقة القناة											
مصر إيران للغزل والنسيج "ميراتكس"	١٢,٥	١١,٥	١١,٠	١٠,٥	١١,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠	١٤,٠
شركة النصر للبترول بالسويس	١٨,٠	١٣,٥	٢١,٠	٦,٥	٧,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠
المصرية للأسمدة (القناة)						٨,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠	٢١,٠
اسمنت سيناء							١٣,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٣٥,٠	٣٥,٠
مجمع تشكيل الصلب						١٠,٠	١٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠	٢٠,٠
مصنع العربي للحديد						٢٢,٥	٢٢,٥	٢٢,٥	٢٢,٥	٢٢,٥	٢٢,٥
اجمالي الحمل	٣٠,٥	٢٥,٠	٣٢,٠	١٧,٠	١٨,٠	٧٥,٥	١٠١,٥	١١٨,٥	١١٨,٥	١٣٣,٥	١٣٣,٥
منطقة مصر الوسطى											
أسيوط لتكرير البترول	٥,٢	٤,٣	٦,١	٧,٥	٧,٤	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥	٧,٥
أسمنت بني سويف	٣٠,٠	٢٢,٥	٣٥,٠	٢٧,٢	٢٨,٨	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٣٠,٠
محاجر بني خالد			١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢	١,٢
أنابيب البترول بأسيوط	١,٠	٠,٧٤	١,٠	١,٤	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥
اجمالي الحمل	٣٦,٢	٢٧,٥	٤٣,٣	٣٧,٣	٣٨,٩	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢	٤٠,٢
الإجمالي	٤٣١,٧	٤٣٥,٢	٥٦١,٧	٥٩٢,٧	٦٠٤,٨	٦٨١,٨	٧٤٥,٢	٧٧٢,٢	٧٧٢,٢	٧٩٤,٢	٧٩٤,٢

جدول رقم (٦)

معدل تطور الحمل الأقصى للشبكه

الاحمال المؤكدة والغير مؤكدة

	الحمل الاقصى (م.و) ١٩٩٥/١٩٩٤	الحمل الاقصى (م.و) ١٩٩٦/١٩٩٥	الحمل الاقصى (م.و) ١٩٩٧/١٩٩٦	الحمل الاقصى (م.و) ١٩٩٨/١٩٩٧	الحمل الاقصى (م.و) ١٩٩٩/١٩٩٨	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠٠/٩٩	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠١/٢٠٠٠	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠٢/٢٠٠١	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠٣/٢٠٠٢	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠٤/٢٠٠٣	الحمل الاقصى (م.و) ٢٠٠٥/٢٠٠٤
إجمالى أحمال الجهد الفائق (أ)	٩٦٧,٨	٩٥٣,٠	١٠٢٤,٦	١٠٠١,٤	١١٨٧,٤	١٣٤٢,٤	٢٤٢٠,٤	٢٨٧١,٤	٣٢٠٣,٤	٣٤٦٨,٤	٣٤٦٨,٤
		%١,٥-	%٧,٥	%٢,٣-	%١٨,٦	%١٣,١	%٨٠,٣	%١٨,٦	%١١,٦	%٨,٣	%٠,٠
إجمالى أحمال الجهد العالى (ب)	٤٣١,٧	٤٣٥,٢	٥٦١,٧	٥٩٢,٧	٦٠٤,٨	٦٨١,٨	٧٤٥,٢	٧٧٢,٢	٧٧٢,٢	٧٩٤,٢	٧٩٤,٢
		%٠,٨	%٢٩,١	%٥,٥	%٢,٠	%١٢,٧	%٩,٣	%٣,٦	%٠,٠	%٢,٨	%٠,٠
(أ) +٠,٩٥ (ب)	١٣٧٨	١٣٦٦	١٥٥٨	١٥٦٤	١٧٦٢	١٩٩٠	٣١٢٨	٣٦٠٥	٣٩٣٧	٤٢٢٣	٤٢٢٣
		%٠,٨-	%١٤,٠	%٠,٤	%١٢,٦	%١٢,٩	%٥٧,٢	%١٥,٢	%٩,٢	%٧,٣	%٠,٠
باقى احمال الجمهوريه	٦٧٧١	٧١٢٥	٧٦٧٧	٨٢٨٦	٩١٥٧	٩٧٠٧	١٠٢٨٩	١٠٩٠٦	١١٥٦١	١٢٢٥٤	١٢٩٩٠
متوسط معدل التطور					%٧,٨٤						%٦,٠٠
الحمل الأقصى للشبكه الموحدة	٨١٤٩	٨٤٩١	٩٢٣٥	٩٨٥٠	١٠٩١٩	١١٦٩٧	١٣٤١٧	١٤٥١١	١٥٤٩٨	١٦٤٧٧	١٧٢١٢
		%٤,٢	%٨,٨	%٦,٧	%١٠,٩	%٧,١	%١٤,٧	%٨,٢	%٦,٨	%٦,٣	%٤,٥
متوسط معدل التطور					%٧,٥٩						%٨,٠٣

ملحـــق
رقـــــم (٣)

ملحق

١ - للدراسة الخاصة بالإحتياجات المستقبلية من وحدات التوليد

- للتأكد من ضرورة إضافة قدرات توليد جديدة خلال عام ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥ فقد تم دراسة منحنى الحمل السنوى لعام ١٩٩٨/ ١٩٩٩ حيث أتضح مايلى :-
أن ٩٠٪ من الحمل الأقصى للشبكة الموحدة يستمر ٥٤١ ساعة/العام ، ٨٠٪ من الحمل الأقصى يستمر ١٧٨٨ساعة/العام وأن ٧٠٪ من الحمل الأقصى يستمر ٢٩٢٣ ساعة/ العام .

- تم إجراء توازنات القدرة والطاقة لكل من المرادف الأول والمرادف الثانى فى ثلاث حالات مختلفة وذلك على النحو التالى : -

المرادف الأول يتزايد الحمل الأقصى بمتوسط معدل نمو سنوى ٥ر٥٪ (متوسط السنوات العشر الأخيرة). وتتزايد الطاقة المولدة بمتوسط معدل نمو سنوى ٥ر٦٪.

١- الحالة الأولى : توفير ١٥٪ من إجمالى قدرات التوليد الحرارية للصيانه المبرمجة والخروج الإضطرارى للوحدات .

أوضحت النتائج (جد ول رقم ١) ضرورة إضافة قدرات توليد تبلغ (١٠٠٠) ميجاوات فى عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

٢- الحالة الثانية : توفير ١٥٪ من إجمالى قدرات التوليد الحرارية لوحدات هيئة كهرباء مصر ، ١٠٪ من إجمالى قدرات توليد BOOT

أوضحت النتائج (جد ول رقم ٢) ضرورة إضافة قدرات توليد جديدة تبلغ (١٠٠٠) ميجاوات فى عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

٣- الحالة الثالثة ٪ فصل ١٠٪ من الحمل الأقصى خلال عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ لمدة ٥٤١ ساعة سنوياً (أى بمعدل ٥ر١ ساعة وقت الذروة يومياً) .

أوضحت النتائج كما هو موضح بالجدولين (٥ . ٦) إنه لا توجد ضرورة لإضافة وحدات توليد جديدة لمجابهة الحمل الاقصى ولكن يلزم إضافة وحدات دورة مركبة بقدرة ٧٠٠ ميجاوات لتوازن الطاقة فى عام ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥ .

المرادف الثاني : يتزايد الحمل الأقصى بمتوسط معدل نمو سنوى ٦٪ (متوسط الـ ١٥ عاماً الأخيرة) . وتتزايد الطاقة المولدة بمتوسط معدل نمو سنوى ٥ر٦٪ .

١- **الحالة الأولى** : توفير ١٥٪ من إجمالى قدرات التوليد الحرارية للصيانه المبرمجة والخروج الإضطرارى للوحدات .

أوضحت النتائج (جد ول رقم٧) ضرورة إضافة قدرات توليد جديدة تبلغ (١٤٠٠) ميجاوات فى عام ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥ .

٢- **الحالة الثانية** : توفير ١٥٪ من إجمالى قدرات التوليد الحرارية لوحدات هيئة كهربـاء مصـر ، ١٠٪ من إجمالى قدرات توليد BOOT .

أوضحت النتائج (جد ول رقم ٨) ضرورة إضافة قدرات توليد جديدة تبلغ (١٤٠٠) ميجاوات فى عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

٣- **الحالة الثالثة** : فصل ١٠٪ من الحمل الأقصى خلال عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ لمدة ٥٤١ ساعة سنوياً (أى بمعدل ٥ر١ ساعة وقت الذروة يومياً) .

أوضحت النتائج (جدول رقم ١٠) إنه يلزم إضافة قدرات توليد دورة مركبة بقدرة ٧٠٠ ميجاوات فى عام ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥ وذلك لتوازن الطاقة.

الخلاصة والتوصيات :-

نظراً لوجود أحمال صناعية مؤكدة خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٢ تبلغ إجماليها حوالى ٩٠٠ ميجاوات وأحمال صناعية أخرى غير مؤكدة مطلوبة خلال الفترة ٢٠٠٠/ ٢٠٠١ - ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥ تبلغ إجماليها حوالى ١٤٠٠ ميجاوات بالإضافة إلى التطور الطبيعى للأحمال القائمة ، لذا فإنه يوصى الأخذ بالمرادف الثانى وإضافة قدرات توليد مقدارها ١٤٠٠ ميجاوات خلال عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

جدول رقم (١)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩- ٢٠٠٤ /٢٠٠٥)

المرادف الأول (الحالة الأولى)

متوسط معدل النمو السنوي ٥,٥%

السنة	٩٨ / ٩٩	٩٩/ ٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤	٢٠٠٤ / ٢٠٠٥
الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢١٨٥	١٢٨٥٥	١٣٥٦٢	١٤٣٠٨	١٥٠٩٥
	%١٠,٩	%٥,٨	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥
القدرة المتاحة							
حراري	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	٩٧٨٧	٩٧٨٧
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧	١١٨٨٧
(١)القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافي القدرة م.و.	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢)الاحتياطي %	١٧,٠	٢٤,٥	٢٠,٧	١٩,٥	١٨,٠	١٤,٦	٨,٦
(٣)القدرة المطلوب اضافتها (م.و	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٠٠٠
(٤)% الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢١	١٩	١٨	١٥	١٥

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء
(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط
(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي
(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جدول رقم (٣)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩- ٢٠٠٤ /٢٠٠٥)

المرادف الأول (الحالة الثانية)

متوسط معدل النمو السنوي ٥,٥%

السنة	٩٩ / ٩٨	٢٠٠٠/٩٩	٢٠٠١ / ٢٠٠٠	٢٠٠٢ / ٢٠٠١	٢٠٠٣ / ٢٠٠٢	٢٠٠٤ / ٢٠٠٣	٢٠٠٥ / ٢٠٠٤
الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢١٨٥	١٢٨٥٥	١٣٥٦٢	١٤٣٠٨	١٥٠٩٥
	%١٠,٩	%٥,٨	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥
القدرة المتاحة							
حرارى	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	٩٧٨٧	٩٧٨٧
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧	١١٨٨٧
(١)القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافي القدرة م.و.	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢)الاحتياطي %	١٧,٠	٢٤,٥	٢٠,٧	١٩,٥	١٨,٠	١٤,٦	٨,٦
(٣)القدرة المطلوب اضافتها (م.و	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٠٠٠
(٤)% الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢١	١٩	١٨	١٥	١٥

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جدول رقم (٤)

الطاقة الكهربائية المتاحة والمطلوبة (مليون كيلووات ساعة)

السنة	حراري			مائي	اجمالى الطاقة المتاحة	الطاقة المطلوبة	العجز فى الطاقة
	بخاري [١]	غازي [٢]	دورة مركبة [٣]				
٩٩/١٩٩٨	٣٩٦٣٧	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٥٢٨٦	٧١٦٨٢	٦٨٠٠٠	٠
٢٠٠٠/١٩٩٩	٤٥٨٤٦	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٧٥١٠٥	٧٢٤٢٠	٠
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٣٠٧٩	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٢٣٣٨	٧٧١٢٧	٠
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٥٨١٢	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٥٠٧١	٨٢١٤١	٠
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٥٨٨٩٥	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٨١٥٤	٨٧٤٨٠	٠
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦٤٠١١	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٩٣٢٧٠	٩٣١٦٦	٠
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦٤٩٢٢	١٢٧٥	٢١٧٩١	١٢٥٠٠	١٠٠٤٨٨	٩٩٢٢٢	٠

معامل السعة :

(١) ٦٤%
(٢) ٢٨%
(٣) ٧٢%

جدول رقم (٥)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨ / ١٩٩٩- ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥)

المرادف الأول (الحالة الثالثة)

متوسط معدل النمو السنوي ٥,٥%

السنة	٩٨ / ٩٩	٢٠٠٠/٩٩	٢٠٠١ / ٢٠٠٠	٢٠٠٢ / ٢٠٠١	٢٠٠٣ / ٢٠٠٢	٢٠٠٤ / ٢٠٠٣	٢٠٠٥ / ٢٠٠٤
الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢١٨٥	١٢٨٥٥	١٣٥٦٢	١٤٣٠٨	١٣٥٨٦
	%١٠,٩	%٥,٨	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٥	%٥,٠-
القدرة المتاحة							
حرارى	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	٩٧٨٧	٩٧٨٧
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧	١١٨٨٧
(١)القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافي القدرة م.و.	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢)الاحتياطي %	١٧,٠	٢٤,٥	٢٠,٧	١٩,٥	١٨,٠	١٤,٦	٢٠,٧
(٣)القدرة المطلوب اضافتها (م.و	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
(٤)% الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢١	١٩	١٨	١٥	٢١

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جدول رقم (٦)

الطاقة الكهربائية المتاحة والمطلوبة (مليون كيلووات ساعة)

السنة	حراري			مائي	اجمالى الطاقة المتاحة	الطاقة المطلوبة	العجز فى الطاقة
	بخاري [١]	غازي [٢]	دورة مركبة [٣]				
٩٩/١٩٩٨	٣٩٦٣٧	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٥٢٨٦	٧١٦٨٢	٦٨٠٠٠	٠
٢٠٠٠/١٩٩٩	٤٥٨٤٦	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٧٥١٠٥	٧٢٤٢٠	٠
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٣٠٧٩	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٢٣٣٨	٧٧١٢٧	٠
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٥٨١٢	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٥٠٧١	٨٢١٤١	٠
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٥٨٨٩٥	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٨١٥٤	٨٧٤٨٠	٠
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦٤٠١١	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٩٣٢٧٠	٩٣١٦٦	٠
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦٤٩٢٢	١٢٧٥	١٩٨٩٩	١٢٥٠٠	٩٨٥٩٦	٩٨٤٠٥	٠

معامل السعة :

(١) ٦٤%
(٢) ٢٨%
(٣) ٧٢%

جدول رقم (٧)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨/ ٩٩- ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥)

المرادف الثاني (الحالة الاولى)

متوسط معدل النمو السنوي ٦ %

السنة	٩٨ / ٩٩	٩٩ /٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤	٢٠٠٤ / ٢٠٠٥
الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢٢٤٣	١٢٩٧٨	١٣٧٥٦	١٤٥٨٢	١٥٤٥٧
	%١٠,٩	%٥,٨	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠
القدرة المتاحة							
حراري	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	٩٧٨٧	٩٧٨٧
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧	١١٨٨٧
(١)القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافي القدرة م.و.	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢)الاحتياطي %	١٧,٠	٢٤,٥	٢٠,٢	١٨,٤	١٦,٤	١٢,٤	٦,١
(٣)القدرة المطلوب اضافتها (م.و	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٤٠٠
(٤)% الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢٠	١٨	١٦	١٢	١٥

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء
(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط
(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي
(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جدول رقم (٨)

الطاقة الكهربائية المتاحة والمطلوبة (مليون كيلووات ساعة)

السنة	حراري			مائي	اجمالى الطاقة المتاحة	الطاقة المطلوبة	العجز فى الطاقة
	بخاري [١]	غازي [٢]	دورة مركبة [٣]				
٩٩/١٩٩٨	٣٩٦٣٧	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٥٢٨٦	٧١٦٨٢	٦٨٠٠٠	٠
٢٠٠٠/١٩٩٩	٤٥٨٤٦	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٧٥١٠٥	٧٢٤٢٠	٠
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٣٠٧٩	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٢٣٣٨	٧٧١٢٧	٠
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٥٨١٢	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٥٠٧١	٨٢١٤١	٠
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٥٨٨٩٥	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٨١٥٤	٨٧٤٨٠	٠
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦٤٠١١	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٩٣٢٧٠	٩٣١٦٦	٠
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦٤٩٢٢	١٢٧٥	٢٤٣١٤	١٢٥٠٠	١٠٣٠١١	٩٩٢٢٢	٠

معامل السعة :

(١) ٦٤%

(٢) ٢٨%

(٣) ٧٢%

جدول رقم (٩)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨/ ٩٩- ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥)

المرادف الثاني (الحالة الثانية)

متوسط معدل النمو السنوي ٦%

السنة	٩٨/ ٩٩	٩٩/ ٢٠٠٠	٢٠٠٠/ ٢٠٠١	٢٠٠١/ ٢٠٠٢	٢٠٠٢/ ٢٠٠٣	٢٠٠٣/ ٢٠٠٤	٢٠٠٤/ ٢٠٠٥
الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢٢٤٣	١٢٩٧٨	١٣٧٥٦	١٤٥٨٢	١٥٤٥٧
	%١٠,٩	%٥,٨	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠
القدرة المتاحة							
حراري	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	٩٧٨٧	٩٧٨٧
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧	١١٨٨٧
(١) القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافي القدرة م.و	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢) الاحتياطي %	١٧,٠	٢٤,٥	٢٠,٢	١٨,٤	١٦,٤	١٢,٤	٦,١
(٣) القدرة المطلوب اضافتها (م.و)	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٤٠٠
(٤) % الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢٠	١٨	١٦	١٢	١٥

(١) القدرة المضافة المشروعات التي تحت الانشاء

(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط

(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي

(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جدول رقم (١٠)

الطاقة الكهربائية المتاحة والمطلوبة (مليون كيلووات ساعة)

السنة	حراري			مائي	اجمالى الطاقة المتاحة	الطاقة المطلوبة	العجز فى الطاقة
	بخاري (١)	غازي (٢)	دورة مركبة (٣)				
٩٩/١٩٩٨	٣٩٦٣٧	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٥٢٨٦	٧١٦٨٢	٦٨٠٠٠	٠
٢٠٠٠/١٩٩٩	٤٥٨٤٦	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٧٥١٠٥	٧٢٤٢٠	٠
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٣٠٧٩	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٢٣٣٨	٧٧١٢٧	٠
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٥٨١٢	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٥٠٧١	٨٢١٤١	٠
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٥٨٨٩٥	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٨١٥٤	٨٧٤٨٠	٠
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦٤٠١١	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٩٣٢٧٠	٩٣١٦٦	٠
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦٤٩٢٢	١٢٧٥	٢٤٣١٤	١٢٥٠٠	١٠٣٠١١	٩٩٢٢٢	٠

معامل السعة :

(١) ٦٤%
(٢) ٢٨%
(٣) ٧٢%

جدول رقم (١١)
توازن الحمل الأقصى والقدرات المتاحة
خلال الفترة (١٩٩٨/ ٩٩- ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥)

المرادف الثاني (الحالة الثالثة)

متوسط معدل النمو السنوي ٦%

السنة	٩٨ / ٩٩	٩٩/ ٢٠٠٠	٢٠٠٠ / ٢٠٠١	٢٠٠١ / ٢٠٠٢	٢٠٠٢ / ٢٠٠٣	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤	٢٠٠٤ / ٢٠٠٥
الحمل الأقصى م.و.	١٠٩١٩	١١٥٥٠	١٢٢٤٣	١٢٩٧٨	١٣٧٥٦	١٤٥٨٢	١٣٩١١
	%١٠,٩	%٥,٨	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٦,٠	%٤,٦-
القدرة المتاحة							
حراري	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	١٠٠٥٠	٩٧٨٧	٩٧٨٧
مائي	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠	٢١٠٠
اجمالي القدرة المتاحة	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١٢١٥٠	١١٨٨٧	١١٨٨٧
(١)القدرة المضافة م.و.	٦٣٠	١٦٠٥	٣٢٥	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٠
القدرة التراكمية م.و.	٦٣٠	٢٢٣٥	٢٥٦٠	٣٢١٠	٣٨٦٠	٤٥١٠	٤٥١٠
صافي القدرة م.و.	١٢٧٨٠	١٤٣٨٥	١٤٧١٠	١٥٣٦٠	١٦٠١٠	١٦٣٩٧	١٦٣٩٧
(٢)الاحتياطي %	١٧,٠	٢٤,٥	٢٠,٢	١٨,٤	١٦,٤	١٢,٤	١٧,٩
(٣)القدرة المطلوب اضافتها (م.و	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
(٤)% الاحتياطي بعد الاضافة	١٧	٢٥	٢٠	١٨	١٦	١٢	١٨

(١) القدرة المضافة للمشروعات التي تحت الانشاء
(٢) الاحتياطي بقدرات المشروعات تحت الانشاء فقط
(٣) القدرة المطلوب اضافتها للاحتفاظ ب ١٥ % احتياطي
(٤) الاحتياطي بعد الاضافة

جدول رقم (١٢)

الطاقة الكهربائية المتاحة والمطلوبة (مليون كيلووات ساعة)

السنة	حراري			مائي	اجمالى الطاقة المتاحة	الطاقة المطلوبة	العجز فى الطاقة
	بخاري [1]	غازي [2]	دورة مركبة [3]				
٩٩/١٩٩٨	٣٩٦٣٧	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٥٢٨٦	٧١٦٨٢	٦٨٠٠٠	٠
٢٠٠٠/١٩٩٩	٤٥٨٤٦	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٧٥١٠٥	٧٢٤٢٠	٠
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٣٠٧٩	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٢٣٣٨	٧٧١٢٧	٠
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٥٨١٢	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٥٠٧١	٨٢١٤١	٠
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٥٨٨٩٥	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٨٨١٥٤	٨٧٤٨٠	٠
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦٤٠١١	١٢٧٥	١٥٤٨٤	١٢٥٠٠	٩٣٢٧٠	٩٣١٦٦	٠
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦٤٩٢٢	١٢٧٥	١٩٨٩٩	١٢٥٠٠	٩٨٥٩٦	٩٨٣٨٥	٠

معامل السعة :

(١) ٦٤%
(٢) ٢٨%
(٣) ٧٢%

ملحق (٣)

ج- توازن القدرات المتاحة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة شهرياً خلال الفترة نوفمبر ١٩٩٩- ديسمبر ٢٠٠٤

- بلغ الحمل الأقصى الفعلى ١١٤١٥ م.و.خلال شهر أغسطس .

- من المتوقع أن يصل الحمل الأقصى إلى حوالى ١١٥٥٠ م.و. خلال شهر ديسمبر ١٩٩٩ .

- بلغ متوسط معدل تطور الحمل الأقصى حوالى ٦٪ سنوياً خلال الخمسة عشر عاماً الماضية ، ٥ر٥٪ خلال العشر سنوات الماضية ، ونسبة ٨ر٦٪ خلال الخمس سنوات الآخيرة.

- تم دراسة توازنات القدرات المتاحة من محطات التوليد مع الحمل الأقصى للشبكة الموحدة وذلك على الأسس التاليـة :-

= زيادة الحمل الأقصى بمعدل ٦٪ سنوياً .
= حساب القدرة الفعلية للوحدات الحرارية أخذاً فى الإعتبار عنصر التقادم لجميع الوحدات وتأثير درجات الحرارة على تحميل الوحدات الحراريـة .
= حساب ١٥٪ بحد أقصى للصيانه المبرمجة والخروج الإضطرارى للوحدات الحرارية .
= أخذ توليد المحطات المائية طبقاً لتصرفات الرى على مدار العـام .
= تقدير الإحتياطى المطلوب لأمانه تشغيل الشبكه الموحدة ٤٥٠ م.و. فى حالة الربط الخماسى حسب الدراسات التشغيلية التى قام بها الإستشارى هيئة كهرباء فرنسا .
= دخول وحدات التوليد الجارى إنشائها طبقاً للمواعيد الواردة بجدول (١) .

- توضح الجداول من (٢) إلى (٦) نتائج هذه الدراسة والتى يتضح منها مايلـى :-
= وجود إحتياطى كاف لأمان تشغيل الشبكه خلال عـام ٢٠٠٠ كما هو موضح بالجدول رقـم (٢) .
= لايمكن تدبير الإحتياطى المطلوب لأمان تشغيل الشبكه خلال الفترة أغسطس ٢٠٠١ – ديسمبر ٢٠٠١ كما هو موضح بالجدول رقم (٣) وخلال الفترة يوليو ٢٠٠٢ - ديسمبر ٢٠٠٤ بالإضافة إلى وجود عجز فى التوليد فى بعض الأشهر كما هو موضح بالجداول من (٤) إلى (٦) .

<u>الخلاصة والتوصيات</u> :-

- يمكن تغطية العجز فى الإحتياطى المطلوب لأمان تشغيل الشبكة خلال الثلاثة أعوام القادمة من خلال عقود شراء الطاقة من دول الربط الكهربائى المجاورة فى حالة توفرها لديهم فى هذا الوقت ، أما فى حالة عدم توفرها فإنه سيتم تخفيض أحمال بالقيم المناظرة للعجز فى كل حالة .
ولمجابهة العجز فى قدرات التوليد خلال عام ٢٠٠٤ فإن الأمر يستلزم الإسراع بإضافة قدرات توليد جديدة بالشبكة الموحدة .

جدول رقم (١)

وحدات التوليد التى تحت الانشاء والمقررة وتاريخ التشغيل التجارى لها

اسم المشروع	القدرة(م.و)	تاريخ التشغيل التجارى
محطة توليد الكريمات الوحدة (٢)	٦٣٠	نوفمبر ١٩٩٩
محطة توليد سيدى كرير الوحدة (١) الوحدة (٢)	 ٣٢٥ ٣٢٥	 نوفمبر ١٩٩٩ مايو ٢٠٠٠
محطة توليدعيون موسى الوحدة (١) الوحدة (٢)	 ٣٢٥ ٣٢٥	 ابريل ٢٠٠٠ اكتوبر ٢٠٠٠
محطة توليد سيدى كرير بنظام BOOT الوحدة(٣) الوحدة (٤)	 ٣٢٥ ٣٢٥	 ديسمبر ٢٠٠١ يناير ٢٠٠٢
محطة توليد خليج السويس بنظام BOOT الوحدة ١ الوحدة ٢	 ٣٢٥ ٣٢٥	 يناير ٢٠٠٣ مارس ٢٠٠٣
محطة توليد شرق بورسعيد بنظام BOOT الوحدة (١) الوحدة (٢)	 ٣٢٥ ٣٢٥	 يونيو ٢٠٠٣ اغسطس ٢٠٠٣

جدول رقم (٢)

توازن القدرة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة

٢٠٠٠

الشهر	الحمل الأقصى (م.و)	القدرة الحرارية المتاحة	نسبة الصيانة والخروج الاضطرارى %	القدرة الحرارية المتاحة بعد خصم نسبة الصيانة والخروج الاضطرارى (م.و)	التوليد المائى المتاح (م.و)	التوليد الكلى المتاح م.و	الاحتياطى والعجز م.و
نوفمبر-٩٩	١١٢٧٠	١١١٥٠	١٣	٩٧٠١	٢٢٠٠	١١٩٠١	٦٣١
ديسمبر-٩٩	١١٥٥٠	١١١٥٠	١٠	١٠٠٣٥	١٧٦٠	١١٧٩٥	٢٤٥
يناير	١١٢٠٣	١١٤٧٥	١٠	١٠٣٢٨	١٨٦٠	١٢١٨٨	٩٨٤
فبراير	١١١٤٦٠	١١٤٧٥	١٥	٩٧٥٤	٢١٠٠	١١٨٥٤	٧٠٨
مارس	١١٠٦٦	١١٤٧٥	١٥	٩٧٥٤	٢١٧٠	١١٩٢٤	٨٥٨
ابريل	١١١٣٥	١١٨٠٠	١٥	١٠٠٣٠	٢٢٥٠	١٢٢٨٠	١١٤٥
مايو	١١٣١٧	١٢١٢٥	١٥	١٠٣٠٦	٢٣٥٠	١٢٦٥٦	١٣٣٩
يونيو	١١٤٥٥	١٢١٢٥	١٥	١٠٣٠٦	٢٤٠٠	١٢٧٠٦	١٢٥١
يوليو	١١٦٨٧	١٢١٢٥	١٥	١٠٣٠٦	٢٤٠٠	١٢٧٠٦	١٠١٩
اغسطس	١٢٠٨٧	١٢١٢٥	١٥	١٠٣٠٦	٢٣٥٠	١٢٦٥٦	٥٧٠
سبتمبر	١٢٢٢٤	١٢١٢٥	١٤	١٠٤٢٨	٢٣٥٠	١٢٧٧٨	٥٥٣
اكتوبر	١٢١٢١	١٢٤٥٠	١٣	١٠٨٣٢	٢٢٢٥	١٣٠٥٧	٩٣٥
نوفمبر	١١٩٤٦	١٢٤٥٠	١٣	١٠٨٣٢	٢٢٠٠	١٣٠٣٢	١٠٨٥
ديسمبر	١٢٢٤٣	١٢٤٥٠	١٠	١١٢٠٥	١٧٦٠	١٢٩٦٥	٧٢٢

جدول رقم (٣)
توازن القدرة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة

٢٠٠١

الشهر	الحمل الأقصى (م.و)	القدرة الحرارية المتاحة	نسبة الصيانة والخروج الاضطرارى %	القدرة الحرارية المتاحة بعد خصم نسبة الصيانة والخروج الاضطرارى (م.و)	التوليد المائى المتاح (م.و)	التوليد الكلى المتاح م.و	الاحتياطى والعجز م.و
يناير	١٢٣٠٩	١٢٤٥٠	١٠	١١٢٠٥	١٨٦٠	١٣٠٦٥	٧٥٦
فبراير	١٢٢٤٨	١٢٤٥٠	١٥	١٠٥٨٣	٢١٠٠	١٢٦٨٣	٤٣٤
مارس	١٢١٦٤	١٢٤٥٠	١٥	١٠٥٨٣	٢١٧٠	١٢٧٥٣	٥٨٩
ابريل	١٢٢٣٦	١٢٤٥٠	١٥	١٠٥٨٣	٢٢٥٠	١٢٨٣٣	٥٩٦
مايو	١٢٢١٢	١٢٤٥٠	١٥	١٠٥٨٣	٢٣٥٠	١٢٩٣٣	٧٢١
يونيو	١٢٣٥٧	١٢٤٥٠	١٥	١٠٥٨٣	٢٤٠٠	١٢٩٨٣	٦٢٦
يوليو	١٢٥٤٧	١٢٤٥٠	١٥	١٠٥٨٣	٢٤٠٠	١٢٩٨٣	٤٣٦
اغسطس	١٢٨٠٢	١٢٤٥٠	١٥	١٠٥٨٣	٢٣٥٠	١٢٩٣٣	١٣١
سبتمبر	١٢٩٤٧	١٢٤٥٠	١٤	١٠٧٠٧	٢٣٥٠	١٣٠٥٧	١١٠
اكتوبر	١٢٨٣٨	١٢٤٥٠	١٣	١٠٨٣٢	٢٢٢٥	١٣٠٥٧	٢١٩
نوفمبر	١٢٦٣٢	١٢٤٥٠	١٣	١٠٨٣٢	٢٢٠٠	١٣٠٣٢	٤٠٠
ديسمبر	١٢٩٧٨	١٢٧٧٥	١٠	١١٤٩٨	١٧٦٠	١٣٢٥٨	٢٨٠

جدول رقم (٤)

توازن القدرة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة

٢٠٠٢

الشهر	الحمل الأقصى (م.و)	القدرة الحرارية المتاحة	نسبة الصيانة والخروج الاضطرارى %	القدرة الحرارية المتاحة بعد خصم نسبة الصيانة والخروج الاضطرارى (م.و)	التوليد المائى المتاح (م.و)	التوليد الكلى المتاح م.و	الاحتياطى والعجز م.و
يناير	١٢٨٩١	١٣١٠٠	١٠	١١٧٩٠	١٨٦٠	١٣٦٥٠	٧٥٩
فبراير	١٢٨٢٨	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢١٠٠	١٣٢٣٥	٤٠٧
مارس	١٢٧٣٩	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢١٧٠	١٣٣٠٥	٥٦٦
ابريل	١٢٨١٥	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢٢٥٠	١٣٣٨٥	٥٧٠
مايو	١٢٧٨٩	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥٠	٢٣٥٠	١٣٤٨٥	٦٩٦
يونيو	١٢٩٥٧	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥٠	٢٤٠٠	١٣٥٣٥	٥٧٨
يوليو	١٣٣٩٢	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢٤٠٠	١٣٥٣٥	١٤٣
اغسطس	١٣٦٥٦	١٣١٠٠	١٥	١١١٣٥	٢٣٥٠	١٣٤٨٥	١٧١-
سبتمبر	١٣٨٠٦	١٣١٠٠	١٤	١١٢٦٦	٢٣٥٠	١٣٦١٦	١٩٠-
اكتوبر	١٣٦٩٣	١٣١٠٠	١٣	١١٣٩٧	٢٢٢٥	١٣٦٢٢	٧١-
نوفمبر	١٣٤٨٠	١٣١٠٠	١٣	١١٣٩٧	٢٢٠٠	١٣٥٩٧	١١٧
ديسمبر	١٣٧٥٦	١٣١٠٠	١٠	١١٧٩٠	١٧٦٠	١٣٥٥٠	٢٠٦-

جدول رقم (٥)
توازن القدرة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة

٢٠٠٣

الشهر	الحمل الأقصى (م.و)	القدرة الحرارية المتاحة	نسبة الصيانة والخروج الاضطرارى %	القدرة الحرارية المتاحة بعد خصم نسبة الصيانة والخروج الاضطرارى (م.و)	التوليد المائى المتاح (م.و)	التوليد الكلى المتاح م.و	الاحتياطى والعجز م.و
يناير	١٣٧٨٣	١٣٤٢٥	١٠	١٢٠٨٣	١٨٦٠	١٣٩٤٣	١٥٩
فبراير	١٣٧١٧	١٣٤٢٥	١٥	١١٤١١	٢١٠٠	١٣٥١١	٢٠٦-
مارس	١٣٦٢٥	١٣٧٥٠	١٥	١١٦٨٨	٢١٧٠	١٣٨٥٨	٢٣٢
ابريل	١٣٧٠٥	١٣٧٥٠	١٥	١١٦٨٨	٢٢٥٠	١٣٩٣٨	٢٣٣
مايو	١٣٦٧٨	١٣٧٥٠	١٥	١١٦٨٨	٢٣٥٠	١٤٠٣٨	٣٥٩
يونيو	١٣٨٣٦	١٤٠٧٥	١٥	١١٩٦٤	٢٤٠٠	١٤٣٦٤	٥٢٨
يوليو	١٤٢٠٠	١٤٠٧٥	١٥	١١٩٦٤	٢٤٠٠	١٤٣٦٤	١٦٤
اغسطس	١٤٤٧٦	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٣٥٠	١٤٥٩٠	١١٤
سبتمبر	١٤٦٣٤	١٤٤٠٠	١٤	١٢٣٨٤	٢٣٥٠	١٤٧٣٤	١٠٠
اكتوبر	١٤٥١٥	١٤٤٠٠	١٣	١٢٥٢٨	٢٢٢٥	١٤٧٥٣	٢٣٨
نوفمبر	١٤٢٩٢	١٤٤٠٠	١٣	١٢٥٢٨	٢٢٠٠	١٤٧٢٨	٤٣٦
ديسمبر	١٤٥٨٢	١٤٤٠٠	١٠	١٢٩٦٠	١٧٦٠	١٤٧٢٠	١٣٨

جدول رقم (٦)
توازن القدرة والحمل الأقصى للشبكة الموحدة

٢٠٠٤

الشهر	الحمل الأقصى (م.و)	القدرة الحرارية المتاحة	نسبة الصيانة والخروج الاضطرارى %	القدرة الحرارية المتاحة بعد خصم نسبة الصيانة والخروج الاضطرارى (م.و)	التوليد المائى المتاح (م.و)	التوليد الكلى المتاح م.و	الاحتياطى والعجز م.و
يناير	١٤٦١٠	١٤٤٠٠	١٠	١٢٩٦٠	١٨٦٠	١٤٨٢٠	٢١٠
فبراير	١٤٥٤١	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢١٠٠	١٤٣٤٠	٢٠١-
مارس	١٤٤٤٣	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢١٧٠	١٤٤١٠	٣٣-
ابريل	١٤٥٢٧	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٢٥٠	١٤٤٩٠	٣٧-
مايو	١٤٤٩٩	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٣٥٠	١٤٥٩٠	٩١
يونيو	١٤٦٦٦	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٤٠٠	١٤٦٤٠	٢٦-
يوليو	١٥٠٥٢	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٤٠٠	١٤٦٤٠	٤١٢-
اغسطس	١٥٣٤٥	١٤٤٠٠	١٥	١٢٢٤٠	٢٣٥٠	١٤٥٩٠	٧٥٥-
سبتمبر	١٥٥١٢	١٤٤٠٠	١٤	١٢٣٨٤	٢٣٥٠	١٤٧٣٤	٧٧٨-
اكتوبر	١٥٣٨٦	١٤٤٠٠	١٣	١٢٥٢٨	٢٢٢٥	١٤٧٥٣	٦٣٣-
نوفمبر	١٥١٤٩	١٤٤٠٠	١٣	١٢٥٢٨	٢٢٠٠	١٤٧٢٨	٤٢١-
ديسمبر	١٥٤٥٧	١٤٤٠٠	١٠	١٢٩٦٠	١٧٦٠	١٤٧٢٠	٧٣٧-

ملحق (٤)

ملحق رقم (٤)

حسابات التعريفة المزدوجة على جهود التغذية

التعريفة المزدوجة طبقا لساعات اليوم :Time Of Day Tariffs

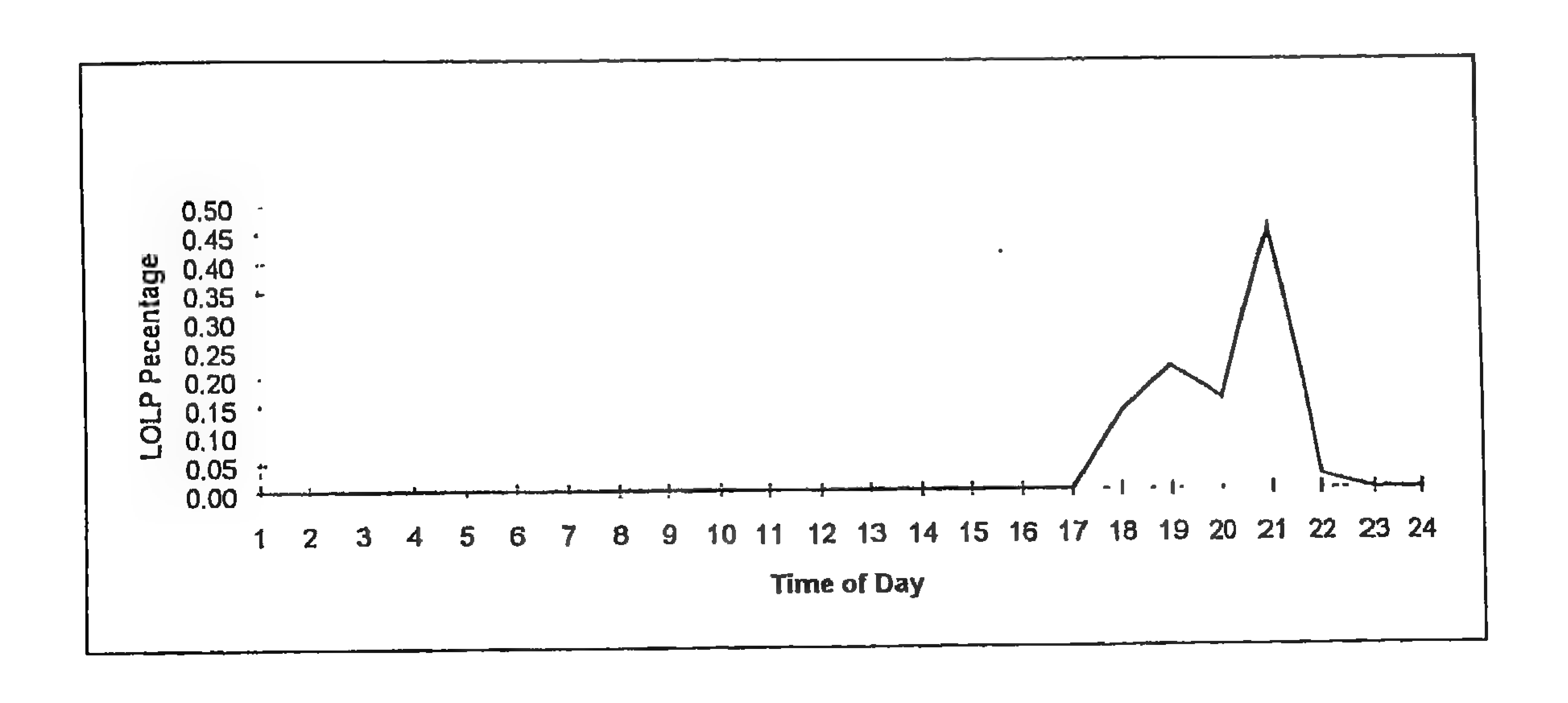
الطاقة المستهلكة خلال فترة الذروة بواسطة بعض المستهلكين يتسبب عنها زيادة فى التكاليف لكل ك.و.س. بسبب استخدام محطات توليد ذات تكاليف عالية وبالتالى فان تطبيق التعريفـــة المزدوجة يعد أحد الآلات التى تستخدم فى الحد من الطلب على الطاقة خلال فترة الذروة حيث تكون مؤشرا للتكلفة الحقيقية للمستهلك.

المنهجية:

١- الاستعانة ببرنامج Reliability لتحديد فترات التعريفة وتوزيع تكاليف القدرة الحدية بـــين هذه الفترات عن طريق حساب احتمالية عدم مجابهة الحمل (LOLP) على مدار اليوم (يوم عمل - يوم جمعة).

ويوضح الرســم التالى (LOLP) ليوم عمل .

نسبة احتمالية عدم مجابهة الحمل خلال ساعات اليوم (LOLP)



والذى منه يتضح أن (Loss of Load Expectation LOLE) خلال فترة الذروة والتى تحدث ما بين الساعة ١٧ إلى ٢٢ مساءا تصل الى ٩٧,٦ % وخلال ساعات اليوم الأخرى لا تتعدى نسبة ٢,٤ % .

٢- يتم حساب تكلفة الطاقة وقت الذروة وخارج وقت الذروة بناء على الأسس التالية :

- التكلفة الحدية للطاقة عند التوليد وقت الذروة وخارج وقت الذروة .
- تقسم التكلفة الحدية للقدرة عند كل جهد بين وقت الذروة وخارجها بنسبة ٩٧,٦ % ، ٢,٤ % على الترتيب .
- تضاف تكلفة النقل بالكامل خلال فترة الذروة .

الجدول التالى يوضح نتائج تطبيق هذه الطريقة على مختلف الجهود لعام (٩٦/٩٧) :

الجهود	وقت الذروة (قرش/ك.و.س.)	خارج وقت الذروة (قرش/ك.و.س.)	التعريفة المطبقة (قرش/ك.و.س.)
الجهد الفائق:			
تكلفة الطاقة	٤,٥٣	٤,٥٠	
تكلفة القدرة	٩,٤١	٠,٠٦	
تكلفة النقل	١,٧٤		
الإجمالى	**١٥,٦٧**	**٤,٥٦**	**٦,٨**
الجهد العالى :			
تكلفة الطاقة	٦,٣٦	٦,٢٩	
تكلفة القدرة	١٦,٩٨	٠,١٠٩	
تكلفة النقل	٧,٧٩		
الإجمالى	**٣١,١٣**	**٦,٤٠**	**١١,٣٤**
الجهد المتوسط :			
تكلفة الطاقة	٧,٧٧	٧,٥٤	
تكلفة القدرة	١٥,٧٥	٠,١٣٦	
تكلفة النقل	١٦,٤٣		
الإجمالى	**٣٩,٩٦**	**٧,٦٨**	**١٦,٠٧**

وحيث أن دراسات حساب معامل المرونة السعرية أثبتت أنه ليس هناك أى مرونة سعرية لمشتركى الجهد الفائق والجهد العالى فقد تم الأخذ فى الاعتبار فقط نتائج حساب التعريفة المزدوجة على الجهد المتوسط والذى يتضح منها أن نسبة الزيادة فى التكلفة وقت الذروة عن التعريفة المطبقة بمقدار ١٥٠ % .